

## Características histopatológicas producidas por piercing lingual: Estudio experimental

*Mariana Villaroel Dorrego<sup>1\*</sup> y Elisa Pérez<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>MSc Medicina Bucal, PhD Patología Bucal y Maxilofacial. Coordinadora de Maestría Medicina Estomatológica UCV, Presidenta Sociedad Venezolana de Medicina Bucal.

<sup>2</sup>MSc. Medicina Bucal, profesora Cátedra de Fisiología humana UCV.

E-mail. mvillaroeldorrego@gmail.com

### Resumen

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo identificar los cambios histopatológicos de la mucosa bucal tras la colocación de un piercing lingual. **Materiales y Métodos:** Se estudiaron cinco conejos *Oryctolagus cuniculus*. Un conejo fue incluido como control sin perforación. A cuatro conejos se les colocó un piercing de titanio lingual utilizando la técnica convencional y fueron sacrificados a las 24 horas, 1 semana, 5 semanas y 9 semanas tras la colocación del piercing. Las lenguas fueron removidas, sumergidas en parafina, seccionadas y teñidas con hematoxilina & eosina. Los cortes fueron observados histológicamente al microscópico de luz. **Resultados:** A las 24 horas de la colocación del piercing la zona central muscular estriada fue suplantada por un área de necrosis acompañada por un intenso infiltrado inflamatorio. A la semana después se hacía evidente el intento de epitelialización de la zona. A las 5 semanas se observó una completa epitelialización de la zona circundante al piercing con persistencia del intenso infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario, necrosis tisular y formación de numerosos vasos sanguíneos. Transcurridas 9 semanas la inflamación crónica de la zona central se extendió hacia el tejido muscular estriado de toda la lengua. **Conclusiones:** El piercing lingual estimula la epitelialización de la zona perforada, sin embargo los cambios inflamatorios persisten después de nueve semanas y se extienden a la totalidad de la lengua. Estas alteraciones podrían ser la razón de las múltiples complicaciones asociadas a esta práctica.

**Palabras clave:** Piercing lingual, histopatología, patología bucal, medicina bucal.

\* Autor para correspondencia: Telf.: 0414-1716034. Fax: 0212-9798703

## *Histopathological Characteristics Produced by Lingual Piercing: Experimental Study*

### **Abstract**

**Objective:** The aim of this study was to identify histopathological changes in the oral mucosa after piercing. **Materials & Methods:** Five rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) were studied. One rabbit was used as a control. Four rabbits had their tongues pierced using a titanium device and the conventional technique; they were killed at 24 hours, one week, five weeks and nine weeks after piercing. Their tongues were removed, embedded in paraffin, sectioned, and stained with hematoxylin and eosin. Tissue sections were evaluated by optical microscopy, described, analysed and compared. **Results:** 24 hours after piercing, the central zone of striated muscle tissue was already supplanted by a necrotic area accompanied by an intense inflammatory infiltrate. After a week, initiation of the re-epithelialization process was evident and inflammatory cells persisted in the area. At five weeks, complete epithelialization was observed around the pierced area with the persistence of intense lympho-plasmocitic inflammatory infiltration, tissue necrosis and the formation of numerous blood vessels. Finally, at nine weeks, the chronic inflammation in the central zone had extended throughout the striated muscular tissue of the entire tongue. **Conclusion:** Lingual piercing stimulates a successful re-epithelialization of the perforated mucosa, however, inflammatory changes persisted after nine weeks and extended throughout the entire tongue, leading to fibrosis and These alterations could be the reason for the multiple complications associated with this practice.

**Key words:** Lingual piercing, histopathology, oral pathology, oral medicine.

### **Introducción**

Los humanos tienen la tendencia a distinguirse unos de otros. Para ello se visten de forma distinta, se peinan de forma diferente o “se adornan” según criterios muy diversos. Entre las tendencias actuales, los tatuajes y las perforaciones (piercing) aumentan, sobre todo entre los adolescentes. Este fenómeno quizás deba interpretarse como una forma de comunicación, expresión de identidad o como una expresión de culto al cuerpo<sup>1,2</sup>.

Los orígenes de la costumbre de perforarse la piel y mucosas para insertarse adornos es tan antigua como el hombre, constituyendo una

manifestación religioso – cultural desde la antigüedad, pero en la última década, el piercing ha aumentado de forma considerable como consecuencia de los cambios generacionales y modificaciones de las modas tradicionales, de modo que se ha convertido en una “práctica desbordante” entre los jóvenes occidentales<sup>2,3</sup>. Los defensores de las perforaciones la definen como una expresión de arte del cuerpo y de la sociedad actual, de hecho, para mucha gente ya no es considerado como una excentricidad, sino como parte de un estilo de vida<sup>4</sup>.

Así, la moda de las perforaciones en los lóbulos de las orejas se ha ido extendiendo a otras partes del cuerpo, tales como nariz, om-

bligo y la cavidad bucal, la que representa una de las localizaciones más frecuentes (labios, mejillas e incluso úvula)<sup>5</sup>, donde la lengua parece ser la zona preferida<sup>6,7,8</sup>.

A pesar de su apariencia banal el piercing no está exento de riesgos como lo demuestran las numerosas publicaciones de los últimos años en las que destacan las revisiones de Boistelle<sup>9</sup> sobre los peligros de esta práctica y la de Campbell et al.<sup>10</sup>, estudiaron a 52 individuos que utilizaban ornamentos tras la perforación de las mucosas bucales, destacando la presencia de complicaciones en el 70% de los casos.

Definitivamente esta práctica, aparte de ser incomoda, pone en peligro la salud de quienes la utilizan. Los odontólogos deben ser conscientes de cuáles son las consecuencias adversas del piercing. Es necesario educar e informar a los pacientes acerca de los riesgos sistémicos y bucales relacionados con las perforaciones bucales y el uso de aditamentos metálicos u ornamentos<sup>8,11</sup>.

Son muchos los estudios que evidencian la amplia gama de complicaciones clínicas asociadas a los piercings bucales, las cuales están relacionadas fundamentalmente con los siguientes factores: La calidad del procedimiento y el tipo de material, el traumatismo que supone el acto como tal y las características de los tejidos a perforar<sup>1-10</sup>.

Los efectos adversos producto de las perforaciones pueden ser complicaciones de tipo local, haciéndose evidente en el área intervenida la presencia de edema, hemorragia e infección, esta última se describe entre el 10 y 20% de los casos, pudiendo desarrollarse incluso una angina de Ludwig cuando la infección no es adecuadamente tratada<sup>1-13</sup>. En sujetos susceptibles a los materiales utilizados (por ejemplo el níquel) son frecuentes las alergias por contacto. Igualmente destacan las alteraciones dentales (fisuras y fracturas) y lesiones de los tejidos periodontales<sup>1-17</sup>.

Además, las complicaciones generales pueden poner en riesgo la integridad y vida del paciente. La más frecuente corresponde a la endocarditis infecciosa, ya que la técnica del piercing favorece el paso de las bacterias que habitan en boca hacia el torrente sanguíneo, colonizando el endocardio de pacientes cardiopatas<sup>18</sup>. El riesgo de contraer otras graves infecciones aumenta cuando fallan los medios asépticos, factor que favorece la diseminación de entidades como la hepatitis B y C, el herpes e incluso la infección por el VIH<sup>18,19</sup>.

En la literatura solo se hace referencia a 2 estudios histopatológicos relacionados con piercing bucal. Ambos trabajos describen la presencia de una zona de reparación fibrosa, con re-epitelialización casi completa y desarrollo de proceso inflamatorio tipo granulomatoso en el tejido circundante a la perforación<sup>20,21</sup>.

El objetivo del presente trabajo fue estudiar experimentalmente en un modelo animal, los cambios histopatológicos producidos tras la colocación de un piercing lingual.

## Materiales y Métodos

Fueron incluidos en el estudio cinco conejos *Oryctolagus cuniculus*, los cuales tenían libre acceso al agua y alimento. Un conejo fue usado como control y al resto de los animales se les realizó la perforación de la lengua colocando una barra de titanio (8mmx3mm) con dos bolas atornilladas en sus extremos.

Los animales fueron anestesiados con clorhidrato de ketamina (25 mg / kg) y maleato de acepromacina (0,3 mg/kg). Tras la desinfección de la zona se procedió a realizar la perforación, en la región posterior de la zona media de la lengua inmediatamente por delante del frenillo. La perforación se realizó en sentido dorso - ventral con un abocat®, evitando los vasos gruesos y el frenillo lingual, luego se introdujeron las barras de titanio, extrayendo el plástico y atornillando las bolas en los dos extremos.

Las barras de titanio fueron mantenidas por períodos de 24 horas en un conejo, 1 semana en otro conejo, 5 semanas en otro conejo y finalmente 9 semanas en el último conejo en estudio, siendo sacrificados cada uno de los animales en los correspondientes períodos de tiempo.

Luego del sacrificio del animal, las lenguas fueron seccionadas en sentido dorso - ventral, procesadas por el método habitual para su inclusión en parafina, seccionadas a 5µm y teñidas con hematoxilina y eosina para su posterior estudio al microscopio óptico.

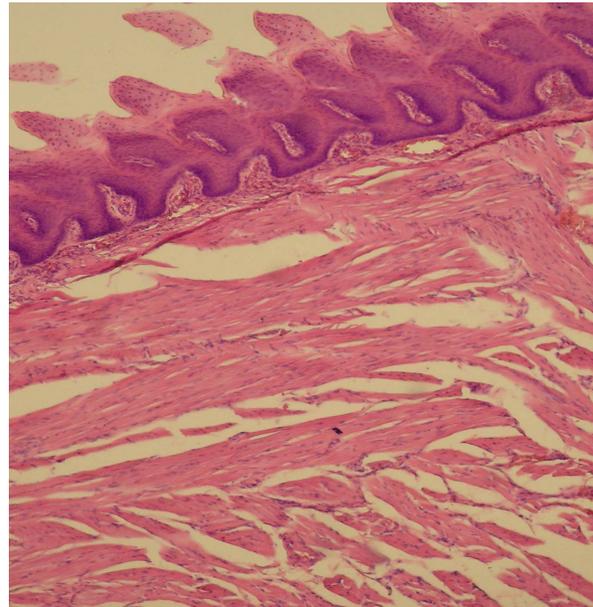
## Resultados

El estudio histopatológico de la lengua del conejo control mostró una mucosa tapizada por epitelio plano estratificado queratinizado, por debajo del cual se observaba una fina capa de tejido conjuntivo, que se unía directamente a gran cantidad de fibras musculares estriadas organizadas en diferentes direcciones (Figura 1).

Tras la colocación del piercing lingual, a las 24 horas del procedimiento en la zona central de la perforación se observó una densa área de necrosis tisular y un intenso infiltrado inflamatorio con polimorfonucleares neutrófilos, macrófagos y linfocitos (Figuras 2).

A la semana se reconocía hiperplasia del tejido epitelial emitiendo prolongaciones hacia la zona del piercing intentando re-epitelizar, así como un intenso infiltrado linfoplasmocitario, abundantes fibras colágenas, fibroblastos y numerosos vasos sanguíneos de pequeño calibre (Figura 3).

Una vez transcurridas cinco semanas, se observó una casi completa re-epitelialización de la zona alrededor del piercing, junto a persistencia del intenso infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario y todavía áreas de necrosis tisular (Figuras 4).

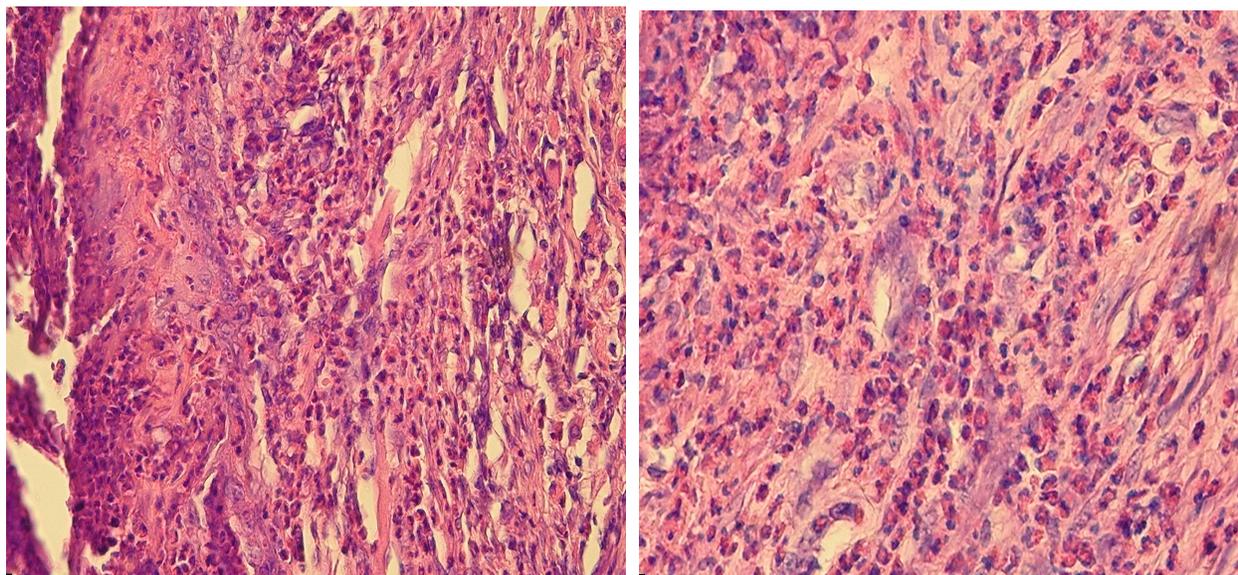


**Figura 1.** Tejido lingual normal (Control).

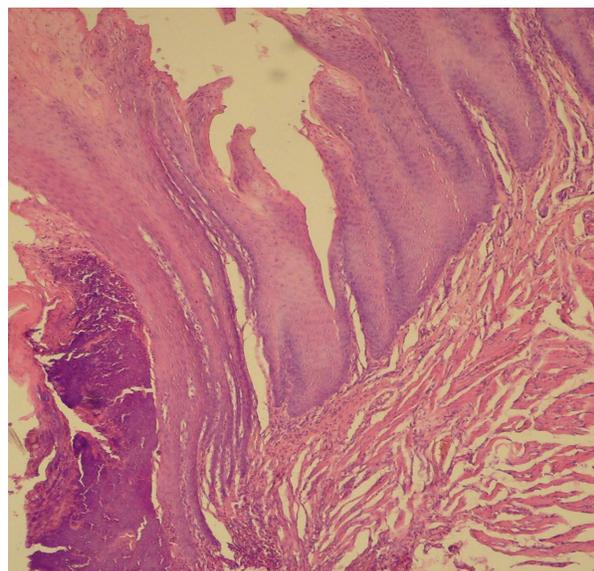
Transcurridos más de dos meses (9 semanas) el tejido lingual se apreciaba un discreto infiltrado inflamatorio linfocitario el cual se había extendido al espesor de toda la lengua, inclusive entre las fibras musculares estriadas. En la zona central se observó una completa y satisfactoria re-epitelialización alrededor del piercing, sin embargo la superficie epitelial mostraba exocitosis de células inflamatorias (Figuras 5 y 6).

## Discusión

La práctica del piercing lingual consiste en infringir una herida para colocar un aditamento extraño y su curación es un fenómeno complejo y ordenado. El cuadro histopatológico producido por el piercing corresponde a la curación de las heridas por segunda intención, por la pérdida de tejidos formados por células permanentes o con poca capacidad de regeneración, siendo este el caso del tejido muscular estriado de la lengua<sup>21</sup>.



**Figuras 2.** Intenso infiltrado inflamatorio agudo después de 24h.



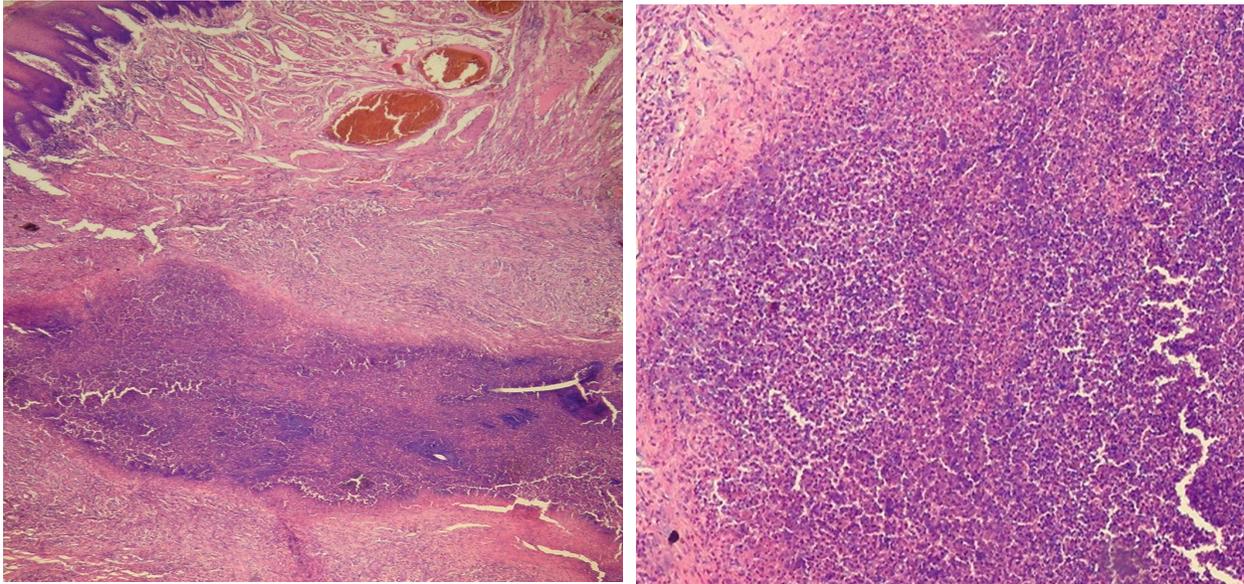
**Figura 3.** Inicio del proceso de re-epitelialización de la zona después de 7 días.

En la cicatrización por segunda intención, los grandes defectos tisulares presentan más fibrina y restos necróticos, por consiguiente la respuesta inflamatoria es más intensa, además se forman cantidades mayores de tejido de granulación. El resultado final es la reparación fibrosa del tejido muscular seccionado<sup>22</sup>.

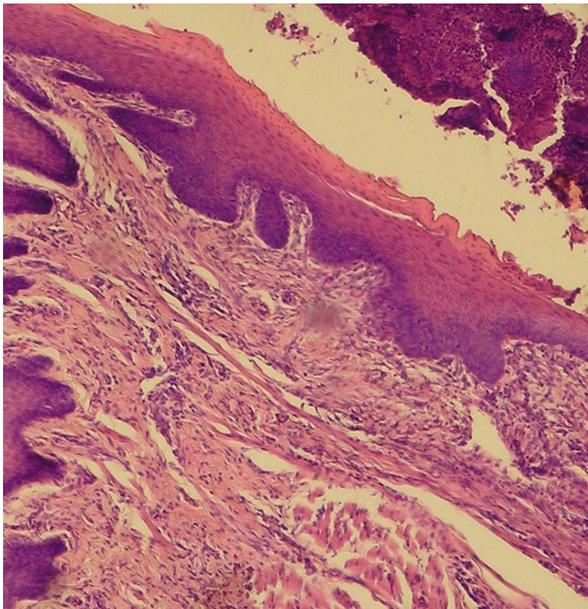
Los hallazgos observados en este estudio coinciden con los resultados de trabajos anteriores<sup>20,21</sup>. Las características histopatológicas de los tejidos bucales sometidos a piercing, podrían variar desde un infiltrado inflamatorio agudo hasta un infiltrado inflamatorio crónico que persiste en el tiempo y que se extiende a la totalidad del tejido adyacente, aún y cuando se haya producido la re-epitelialización de la zona perforada.

Es posible explicar estos patrones de reparación en base a la presencia de un cuerpo extraño (barra de titanio), el cual genera una presión y roce constante (crónico) sobre el tejido perforado, a lo que se le añade la acumulación de irritantes locales y diversos microorganismos.

Como conclusión de esta investigación, es importante destacar, que el piercing lingual estimula la epitelialización de la zona perforada, sin embargo los cambios inflamatorios persisten después de nueve semanas y se extienden a la totalidad de la lengua. Estas alteraciones podrían ser la razón de las múltiples complicaciones asociadas a esta práctica.



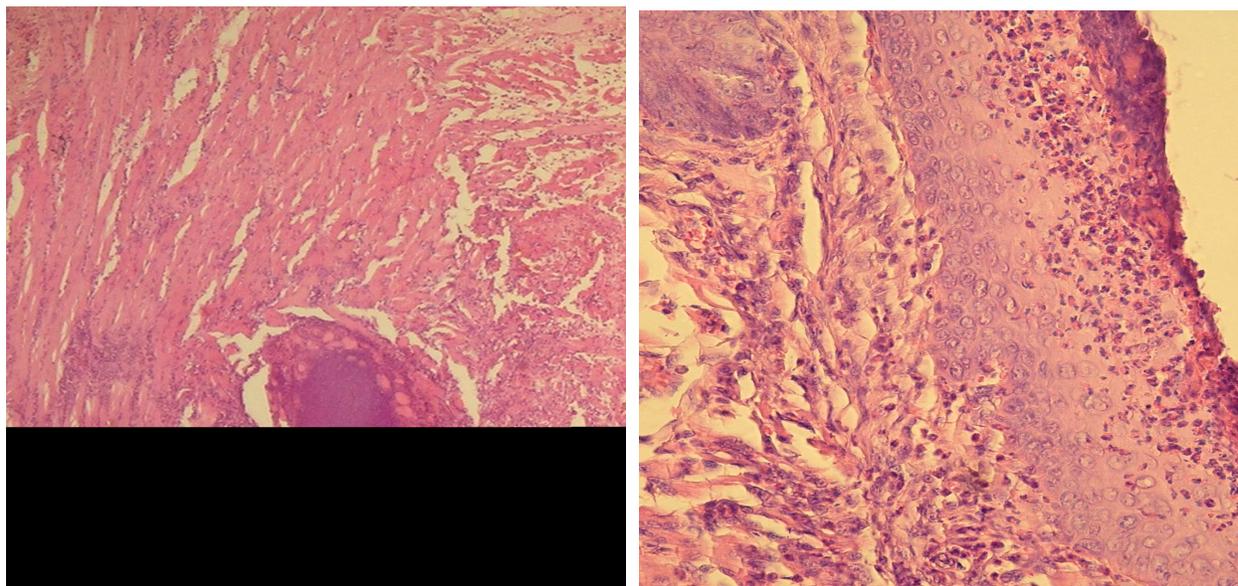
**Figuras 4.** Persistencia de necrosis e inflamación posterior a 5 semanas de la perforación.



**Figura 5.** A las 9 semanas se observa completa re-epitelialización alrededor del piercing.

Todos los profesionales de la salud, comprometidos con el bienestar de los pacientes, deben informarles sobre las posibles complicaciones clínicas y los cambios histopatológicos que conlleva el seguir estas “tendencias de la moda”. Aunque no se han observado cambios malignos que se relacionen con el uso de piercing<sup>10</sup>, se recomienda una evaluación completa periódica y regular de todos los tejidos bucales en estos pacientes, pues la formación de lesiones reactivas como fibromas traumáticos y mucocelos han sido frecuentemente asociados al uso de piercing.

Se recomienda al clínico que para la eliminación del piercing, se proceda a la remoción de la totalidad del epitelio de recubrimiento para que se produzca la cicatrización normal de los tejidos.



**Figuras 6.** Presencia de inflamación crónica en el tejido conectivo e infiltración de polimorfonucleares neutrófilos al epitelio alrededor del piercing transcurridos 2 meses y una semana.

### **Agradecimientos**

Las autoras quieren dar su agradecimiento a los estudiantes de Odontología de la Universidad Santa María Villegas MG, Buroz

L, De Caires M, Caraballo L, Drexler J, García A, Jiménez A, Pérez A, quienes intervinieron activamente en la fase experimental de este trabajo.

### **Referencias**

1. Chimenos E, Batlle I, Velásquez S, García T, Viñals H, Roselló X. Estética y cultura: patología bucal asociada a ciertas modas "actuales" (tatuajes, perforaciones bucales, etc.). *Med Oral* 2003; 8:197-206.
2. Stead L. R., Williams J. V., Williams A. C., Robinson and C. M. An investigation into the practice of tongue piercing in the South West of England. *British Dental Journal* Volume 2006; 2: 103-107.
3. Makkai T, McAllister I. Prevalence of tattooing and body piercing in the Australian Community. *Commun Dis Intell* 2001;25:67-72
4. González M, Rojo H, González J, Arredondo J, Balderas O, Cuevas M, García O, Vargas M, Zúñiga T. Piercing oral: Una tendencia peligrosa. *ADM* 2002; 6:202-6.
5. Price SS, Lewis MW. Body piercing involving oral sites. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 1017-20.
6. Botha PJ. Lingual Piercing. *SADJ* 1998; 53: 453-4
7. Farah CS, Harmon DM. Tongue piercing: case report and review of current practice. *Aust Dent J* 1998; 43:387-9.

8. López-Jornet P., Navarro-Guardiola C., Camacho-Alonso F., Vicente-Ortega V., Yáñez-Gascon J. Oral and facial piercings: a case series and review of the literature. *International Journal of Dermatology* 2006; 45:805-809
9. Boistelle A. Piercing dangers. *Br Dent J* 2000; 189:126-33.
10. Campbell A, Moore A, Williams E, Sptephens J, Tatakis DN. Tongue piercing: impact of time and barbell stem length on lingual gingival recession and tooth chipping. *J Periodontol* 2002; 73: 289-97.
11. Brennan M, O'Connell B, O'Sullivan M. Multiple dental fractures following tongue barbell placement: a case report. *Dent Traumatol* 2006; 22: 41-43.
12. Boardman R, Smith RA. Dental implications of oral piercing. *J Calif Dent Assoc* 1997; 25:200-7.
13. Fehrenbach MJ. Tongue piercing and potential oral complications. *J Dent Hyg* 1998; 72: 23-5.
14. Perkins CS, Meisner J, Harrison JM. A complication of tongue piercing. *Br Dent J* 1997; 182:147-8
15. Levin L. Alveolar bone loss and gingival recession due to lip and tongue piercing. *NY State Dent J*. 2007;73(4):48-50.
16. Kapferer I, Benesch T, Gregoric N, Ulm C, Hienz SA. Lip piercing: prevalence of associated gingival recession and contributing factors. A cross-sectional study. *J Periodont Res* 2007; 42: 177-183.
17. Maheu-Robert L.F., Andrian E., Grenier D. Overview of Complications Secondary to Tongue and Lip Piercings. *JCDA* 2007;73(4):327-331
18. Tweeten SS, Rickman LS. Infectious complications of body piercing. *Clin Infect Dis* 1998; 26:735-40.
19. Pugatch D, Mileno M, Rich DD. Possible transmission of human immunodeficiency virus type I from body piercing. *Clin Infect Dis* 1998; 26:767-8.
20. Ng KH, Siar CH, Ganesapillai T. Sarcoid-like foreignbody reaction in body piercing: a report of two cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 84:28-31.
21. López P, Ortega V, Yáñez J, Cozar A, Pérez L, García C, Alcaraz M. Clinicopathological characteristics of tongue piercing: an experimental study. *J Oral Pathol Med* 2004; 33: 340-5.
22. Ramzi S. Cotran, Vinay Kumar, Tucker Collins, and Stanley L. Robbins Robbins Pathologic Basis of Disease. Sexta edición. 1999.